LEBENSERWARTUNG

01.06.2021

150 Jahre, älter geht's nicht

Der Tod ist weiterhin unausweichlich. Maximal 120 bis 150 Jahre sollen Menschen leben können, wenn die Kombination von Glück und Genetik stimmt. Fraglich bleibt, wie Altern sich verlangsamen lässt.

von Emily Willingham



EXKLUSIVE ÜBERSETZUNG AUS 

Der Refrain des Titelsongs zum Film »Fame«, gesungen von der Schauspielerin Irene Cara, enthält die Zeile »I'm gonna live forever«. Cara sang über die posthume Langlebigkeit, die Ruhm verleihen kann. In einigen Ecken der Welt wird die Hybris jedoch wörtlich genommen – vor allem in der Technologiebranche. Im Silicon Valley erklären manche die Unsterblichkeit zu einem erstrebenswerten Ziel. Viele bedeutende Personen in der Technologiebranche haben Gelder in Projekte gesteckt, um den Todes zu überwinden, als handle es sich dabei nur um ein Upgrade des Smartphone-Betriebssystems.

Was aber, wenn der Tod einfach nicht gehackt werden kann und die Langlebigkeit immer eine Obergrenze haben wird, egal was wir tun? Forscherinnen und Forscher haben sich der Frage gewidmet, wie lange Menschen leben können, wenn sie dank einer Kombination aus Glück und Genetik nicht von einem Bus überfahren werden oder an Krebs oder Herzkrankheiten sterben. Sie berichten, dass die Fähigkeit des Körpers, das Gleichgewicht seiner unzähligen Struktur- und Stoffwechselsysteme nach Störungen wiederherzustellen, auch dann mit der Zeit nachlässt, wenn man die Faktoren meidet, die normalerweise zum Tod führen. Und selbst wenn wir mit wenigen Stressoren durchs Leben kommen, setzt dieser schrittweise Rückgang der maximalen Lebensspanne für Menschen irgendwo zwischen 120 und 150 Jahren eine Grenze.

Wenn jemand nicht auf Grund der offensichtlichen Gefahren stirbt, wird letztlich dieser fundamentale Verlust an Resilienz dafür sorgen, schlussfolgert das Team. Ihre Ergebnisse haben die Forschenden im Magazin »Nature Communications«veröffentlicht.

Im Alter braucht der Körper mehr Zeit für Erholung

»Sie stellen die Frage ›Was ist das längste Leben, das ein Mensch leben könnte, wenn alles wirklich gut läuft?‹«, sagt Heather Whitson, Direktorin des Duke University Center for the Study of Aging and Human Development, die nicht an der Arbeit beteiligt war. Ihr zufolge deuten die Ergebnisse des Teams auf ein »Tempo des Alterns« hin, das der Lebensspanne Grenzen setzt.

Für die Studie untersuchten Timothy Pyrkov, ein Forscher der in Singapur ansässigen Firma Gero, und seine Kollegen ebenjene Geschwindigkeit des Alterns in drei großen Kohorten in den USA, Großbritannien und Russland. Um die Abweichungen von einer stabilen Gesundheit zu beurteilen, bewerteten sie Veränderungen in der Anzahl der Blutkörperchen sowie der täglich zurückgelegten Schritte und analysierten die Werte nach Altersgruppen.



Jeanne Calment | Das französische Mädchen Marine küsst die offiziell älteste Frau der Welt kurz vor deren 121. Geburtstag. Im Alter von 122 Jahren starb Jeanne Calment.

Sowohl bei der Anzahl der Blutkörperchen als auch bei jener der Schritte zeigte sich das gleiche Muster: Mit zunehmendem Alter gelang es dem Körper immer schlechter, die Blutkörperchen oder den Gang nach einer Störung wieder auf ein stabiles Niveau zu bringen. Als Pyrkov und seine Kollegen in Moskau und Buffalo mit Hilfe dieser Information bestimmten, wann die

Widerstandsfähigkeit vollständig verschwinden und zum Tod führen würde, kamen sie auf eine Lebensspanne von 120 bis 150 Jahren. Tatsächlich gibt es Menschen, die so alt geworden sind. Etwa Jeanne Calment, der älteste bekannte Mensch, der jemals gelebt hat. Sie war im Jahr 1997 im Alter von 122 Jahren in Frankreich gestorben.

Die Forscher fanden zudem heraus, dass der Körper mit zunehmendem Alter mehr Zeit braucht, um sich zu erholen. Das ergebe Sinn, sagt Whitson: Ein gesunder junger Mensch könne sich physiologisch schnell an Schwankungen anpassen und die persönliche Norm wieder erreichen. Aber bei einer älteren Person sei »alles ein wenig gedämpft«. Weil der Körper langsamer reagiert, könne es zu Überreaktionen kommen, etwa wenn eine Krankheit große Schwankungen im Blutdruck mit sich bringt.

Nicht nur länger leben, sondern länger gesund leben

Messungen wie der Blutdruck und die Zahl der Blutkörperchen haben jedoch einen definierten gesunden Bereich, betont Whitson, während die Zahl der Schritte sehr individuell ist. Die Tatsache, dass Pyrkov und seine Kollegen eine Variable wählten, die sich so sehr vom Blutbild unterscheidet, und dennoch den gleichen Rückgang im Lauf der Zeit entdeckten, könnte darauf hindeuten, dass sich ein das Altern bedingender Faktor in verschiedenen Bereichen auswirkt.

Die meisten Biologen würden die Zahl von Blutkörperchen und Schritten als »ziemlich unterschiedlich« ansehen, sagt der Mitautor der Studie, Peter Fedichev. Da jedoch beide

Faktoren »dieselbe Zukunft zeichnen«, sei anzunehmen, dass sie sich wirklich auf den Alterungsprozesses auswirken. Fedichev ist Physiker und hat die Firma Gero mitbegründet.

> »Können wir das Leben verlängern, ohne den Anteil der Zeit zu verlängern, in der Menschen gebrechlich sind?«
>
> (Heather Whitson, Alternsforscherin)

Die Autoren haben auf soziale Faktoren hingewiesen, die die Ergebnisse widerspiegeln. »Wir beobachteten eine Wende im Alter von etwa 35 bis 40 Jahren, die ziemlich überraschend war«, sagt Pyrkov. Das sei oft eine Zeit, in der die Sportkarriere eines Athleten endet, »ein Hinweis darauf, dass sich in diesem Alter wirklich etwas in der Physiologie ändert«.

Der Wunsch, die Geheimnisse der Unsterblichkeit zu entschlüsseln, besteht wahrscheinlich schon so lange wie das Bewusstsein der Menschen über den Tod. Aber ein langes Leben sei nicht dasselbe wie ein langes, gesundes Leben, sagt S. Jay Olshansky, Professor für Epidemiologie und Biostatistik an der University of Illinois in Chicago, der nicht an der Studie beteiligt war: »Der Fokus sollte nicht darauf liegen, länger zu leben, sondern darauf, länger gesund zu leben.«

»Der Tod ist nicht das Einzige, was zählt«, sagt Whitson. Andere Dinge wie die Lebensqualität würden bedeutsamer – erst recht, wenn Menschen plötzlich Lebensqualität verlieren. »Die Frage ist: Können wir das Leben verlängern, ohne den Anteil der Zeit zu verlängern, in der Menschen gebrechlich sind?«

Olshansky findet die endgültige Schlussfolgerung des Teams interessant. Er charakterisiert sie als »Hey, rate mal! Die Behandlung von Krankheiten wird auf lange Sicht nicht den Effekt haben, den man sich vielleicht wünscht. Diese grundlegenden biologischen Prozesse des Alterns werden sich fortsetzen.«

Die Idee, den Alterungsprozess zu verlangsamen, hat nicht nur die Aufmerksamkeit von Menschen im Silicon Valley auf sich gezogen, die davon träumen, ihre Erinnerungen auf Computer hochzuladen, sondern auch von Forschenden, die solche Eingriffe als Mittel zur »Komprimierung der Morbidität« betrachten – um Krankheit und Gebrechen am Ende des Lebens zu verringern und die Lebenserwartung zu verlängern. Die Frage, ob dies Auswirkungen auf die in der »Nature Communications«-Arbeit identifizierten fundamentalen Obergrenzen haben wird, ist höchst spekulativ. Aber es gibt bereits einige Studien – zum Beispiel mit dem Diabetesmedikament Metformin –, die darauf abzielen, die charakteristischen Indikatoren des Alterns abzuschwächen.

In diesem Sinn lassen sich Fedichev und sein Team nicht von ihren Schätzungen der maximalen menschlichen Lebensspanne entmutigen. Fedichev ist der Ansicht, dass ihre Forschung einen Anfang markiert: »Etwas zu messen,

ist der erste Schritt.« Wie er es ausdrückt, werden die nächsten Schritte darin bestehen, Wege zu finden, »den Verlust der Resilienz abzufangen«.

SCIENTIFIC AMERICAN

Scientific American, Humans Could Live up to 150 Years, New Research Suggests, 2021

Emily Willingham
Die US-amerikanische Journalistin und Wissenschaftlerin schreibt vor allem über Neurowissenschaften, Genetik, Gesundheit und Medizin.